MEMORIA

SOBRE LA ARTILLERIA VOLANTE
Ó DE Á CABALLO,

ESCRITA

POR D. CLEMENTE PEÑALOSA y Zuñiga, Dignidad que fué de la Sta. Iglesia Catedral de Segovia:

DIRIGIDA EN LA PARTE técnica por el Mariscal de Campo de los Reales Exércitos

D. VICENTE MARIA DE MATURANA.

SEGUNDA EDICION.

MANDADA REIMPRIMIR POR la Junta Suprema de Gobierno de los reynos de Andalucía, para ilustracion del Público, é instruccion de los Oficiales Subalternos, y Cadetes del Exército.
Año de 1808.

I.

Su orígen.

La invencion casual de la pólvora en edad que apénas se concebian ideas, puso los ingenios en las sendas de descubrir la Artillería Pirotéchnica, cuya época fixan los historiadores en el año de 1336.

La pólvora tuvo su orígen en la fuga de una chispa; orígen de pura casualidad. Así Descartes halló su preciosa análisis entre los esperezos de un sueño: Pascal en otro su inútil Rabdologia; y Newton concibió los cánones de su asombroso descubrimiento en edad que no se pensaba rectamente.

Pero la ignorancia de este siglo, el exôtico follage de palabras

que tenia embebidos los entendimiéntos, y las rancias manías del Peripato y de sus creyentes detuviéron los progresos de la Artillería, cuya invencion trastornó las maxîmas antiguas de la guerra; inutilizó la tactica de Epaminondas y César, y reduxo por qüestiones ménos lentas el arte militar á las operaciones sabias del cálculo y de la demostracion.

Entónces no se conocian las artes mecánicas; no se meditaba que pudieran hacerse de las ciencias abstractas aplicaciones útiles para socorrer los placeres y las necesidades del hombre: se tenia por supersticioso y nigromántico al físico, y todavia la Química se ignoraba con sus relaciones y su nombre.

Por esta causa estuvo la Artillería muchos años envuelta en la misma barbarie en que gemia su edad. Se cargaba un mosquete sin proporciones: no se conocian

las minas ni los morteros : todos los calibres eran buenos á pesar de inútiles complicaciones; y la Artillería en una grande parte de su época presentaba al genio una masa confusa de principios y observaciones informes.

Su edad de oro sucedió á la del error, y la verdadera sabiduría de las cosas naturales á la ignorancia. En la nueva restauracion de las artes y de las ciencias habian tambien de mejorarse los descubrimientos que tenian conexiones esenciales con sus principios.

Luego que el cálculo y la exâctitud empezaron á hacer de sus teorías usos legítimos y relativos á las comodidades de la humanidad; luego que la Física se ciñó á la observacion de los efectos naturales, y dexó de ser sistemática, arrollando las conjeturas que explicaban la composicion del universo por armonías, números y combinaciones de masas y de figuras : luego

que la Química, la Mecánica, la Óptica desayraron las ideas améñas de Platon, las manías de Aristóteles, y diéron disoluciones y mixtos arreglados, afinaron quadrantes, y discurriéron instrumentos que conviniesen con las operaciones, empezó la Artillería a sentir el impulso eficaz y sabio que disponía y dirigia los fuegos.

La invencion del obus se debe á teorías reflexîvas: sus tiros y los de los cañones á rebote en el momento de su aplicacion decidiéron las ventajas del ataque sobre la defensa de los puestos y de las plazas.

Una produccion de reglas combinadas ha dado mas ligereza y mejores proporciones á las piezas de Artillería. Los montages para batallas y para sitios son mas cómodos, mas usuales, mas sencillos; y en fin, la reflexîon conducida por principios que ha comprobado la experiencia, pensó en la

Artillería de á caballo ó Volante, como dicen algunos extrangeros.

Esta invencion sencilla como necesaria ha variado sobremanera la táctica moderna, principalmente en las maniobras de la Caballería. Por eso ha de tratarse como un orígen de ideas nuevas, de movimientos y de posiciones que sostienen, ó que ayudan con vigor y confianza á las empresas arduas y difíciles.

El arreglo y la forma recta de la Artillería de á caballo nos há venido a los españoles del extrangero; no su invencion ni su uso como verémos despues. El Rey de Prusia (1) la conservó como una parte de la fuerza militar: los saxones y rusos la admiraron, y los franceses la adoptaron con entusiasmo en el ministerio de Narbona.

(1) Federico II.

II.

Las grandes invenciones de Artillería Pirotéchnica se debiéron al genio español.

El marques de las Escalonias (1) probó esta verdad en una Academia ilustre del Reyno, y es muy sensible que sea tan poco conocido su discurso, escrito con la sublimidad de las verdades exâctas, y con la dulzura de un orador; escrito que reune la precision de teorías difíciles con la armonía de un estilo encantador.

Quando en Europa no habia

(1) Discurso de los españoles ilustres de artillería, por D. Vicente de los Rios, marques de las Escalonias, teniente de la compañía de caballeros cadetes del real cuerpo de Artillería.

otro auxîlio que la experiencia para observar los diversos cuerpos que nos rodean con sus propiedades, tamaños, gravedad y relaciones; quando todavia no se conocia la inmensa variedad de instrumentos, por cuya ayuda mide los cielos el ojo, y pone en nibel y movimiento á la naturaleza la reflexîon que la estudia y la desenvuelve: quando en lugar de observar y discurrir se consultaban ciegamente los sistemas de los filósofos: quando en toda la Europa se hablaba confusamente *de materia, de átomos, de qualidades* ocultas, que ni preparan utilidades al hombre, ni le enseñan y forman, hubo genios en el estado militar de España que vueltos hácia su profesion, alcanzaron verdades y descubrimientos que aprobaron despues la confirmacion y teorías del siglo de los conocimientos.

Diego de Alava encomendando

el uso de balas huecas de estaño, hierro ó bronce, mueve y descubre la fundicion de bombas y granadas; y la primera vez que el ayre vió sobre sí las bombas para destruir las fuerzas de Watendock, en el ducado de Güeldres, admiró el mundo el valor y genio de los españoles, que las arrojaban contra la plaza, mandados por el conde de Mansfelt.

Este sabio, mas matemático que su siglo, que empezó á sujetar á la exâctitud las materias físicas con la esquadra, corrigió el error grosero del veneciano Tartaglia, que creyó la disminucion ó aumento de los alcanzes á proporcion de sus puntos: demostró que el movimiento de proyeccion es compuesto del natural y violento. Sin otro recurso Alava, que su genio y sus observaciones, llegó á emendar los principios de Galileo, y su celebridad no llegó al sumo grado de este, quizá por la fria

aceptacion que los españoles diéron á sus grandes inventos.

Luis Collado y Cristobal Lechuga combatiéron preocupaciones y sistemas contra la rápida credulidad de su era: esta, ilusa con la veneracion que la edad de oro de las matemáticas tributaba á Galileo y Tartaglia, dexó correr errores ya conocidos y desaprobados por aquellos españoles; y los últimos esfuerzos de la Geometría necesarios para su destruccion son el testimonio glorioso de la sabiduría de uno y otro.

Collado descubrió que los alcanzes del semi-recto eran menores que los correspondientes baxo el mismo ángulo, lo que modernamente han probado las teorías y leyes del movimiento; dió las primeras ideas para cargar las minas, y aumentó la gloria del reynado de Felipe II.

Pero Cristobal de Lechuga mas

ereador, mas profundo, fixó las reglas del calibre de los cañones, cuyo cálculo sigue toda la Europa, quizá sin conocer ni besar la mano agradecida que la puso en caminos iluminados.

Las primeras piezas de artillería que se usaron eran informes, pesadas y de un calibre arbitrario. Se sabe que las culebrinas tiraban balas desde diez hasta cincuenta libras: que los basiliscos y cañones dobles ó comunes, de quarenta hasta ciento, y que los cañones, pedreros y trabucos eran exôrbitantes. La diversidad y multitud de cañones, de piezas y de calibres creció hasta lo increible con perjuicio de la táctica sencilla. Como si los nombres pomposos aterrasen mas que las balas, se fundiéron siflantes, trabucantes, rebujos.... segun la caprichosa y desorganizada fantasía de cada uno.

Lechuga conoció los errores de su edad, y los huyó: procuró

vencerlos, y lo consiguió su doctrina despues de algunas generaciones. Mas instruido que los demas emprendió la reforma de algunas piezas, y dió las ideas que Bayarte siguió para fixar los cinco calibres mismos, que despues de muchas combinaciones adoptó toda la Europa hasta el presente.
¿Es posible que ahora se sirve la Europa, quando se precia de sabia, de las baterías enterradas y de las formadas de faginas y gabiones que este militar inventó, sin que por eso venga su nombre á la memoria continua de los hombres?
Si la Europa reconociera estas verdades; si volviese sus ojos para leer las obras que enterró la ignorancia ó la ingratitud; si las ediciones magníficas, que mereciéron los fabulistas y cuentos, se hubiesen dirigido á sacar del polvo y del olvido los tratados sabios y los libros útiles, ¿con

quanta admiracion leeria esta misma Europa las doctrinas de Diego Ufano, que inventó los mejores puentes militares : de Julio César Rufino, que describió máquinas, fuegos y prácticas singulares ; y de Pedro Navarro, inventor de las minas ?

¡ Ah que injuria ! Apénas encuentra estos libros el zeloso militar que quiere leerlos. ¿ Que diré de Antonio Gonzalez, que colocó los muñones de los morteros en la culata : de Jácome Roca, establecedor de las recámaras curbilíneas, y de otros que conservo en mi silencio con sentimiento de su olvido y desprecio ?

Esta serie de militares artilleros, que quizá no presentará nacion alguna, prueba cierta originalidad y disposicion de los españoles para las artes y teorías que exîge esta profesion.

III.

Antes que nacion alguna usaron los españoles la artilleria volante.

Las Naciones han querido por una emulacion generosa atribuirse las invenciones que el universo admira y adopta. La gloria de creadores queda escrita en sus fastos, y la aprecian con animosidad, sin duda porque prueba la virtud de su poder y sabiduría. Algunas han pretendido en diversas materias adquirirse esta reputacion sin haber tenido otro mérito que descubrir las invenciones ya sepultadas en los senos de la antigüedad, ó añadir ligeras modificaciones á lo que otros discurriéron.

Como la gloria militar es la mas brillante, se disputan las Naciones la virtud de sus inventos: cada una da un nuevo aspecto á lo ya discurrido para presentarlo

con novedad. La ambicion ha contribuido á tantos metamorfóseos y súbitas transformaciones, que parecerian fabulosas, si la experiencia no las manifestase.

Federico II, rey de Prusia, se presentó en la accion de Rostock con la artillería de á caballo en medio de sus esquadrones. No solo fuéron los austríacos los primeros admiradores á costa de una derrota, sino las demas Naciones que desean la perfeccion del arte militar. Este espectáculo nuevo, que consiguió una victoria á su primera operacion, excitó súbitas ideas para rectificar un establecimiento que prometia las mayores ventajas.

El movimiento de los genios, y la eficacia con que los sabios artilleros empezaron á discurrir sobre su utilidad, ofrecian nuevas recompensas de admiracion y celebridad al augusto monarca que la presentó á toda la Europa.

Pero la Europa misma ¿no ha podido seducirse, porque no habia visto la artillería de á caballo sino en su suelo? La autoridad soberana de un Rey filósofo y militar; la novedad, el triunfo y los laureles que consiguió en Rostock, proclamaron á Federico II *Creador de la artillería de á caballo*, y dexaron escrita su gloria en los fastos militares.

Pero esta misma Europa, desengañada y convencida del testimonio y pruebas que propondré ahora, no solo celebrará mi zelo español, por haberla desengañado, sino que volverá hácia mi Nacion los elogios que prodigaba á los prusianos.

Quando el rey de Prusia peleaba en Rostock con la artillería volante, ya los españoles la usaban en las fronteras de Buenos-Ayres contra los Pampas. Harémos una ligera descripcion de estos hombres.

Cará cter militar de los Indios Pampas.

Los Indios Pampas son feroces, diestros en el manejo del caballo, y osados por su velocidad hacen continuas invasiones en los payses católicos. La avaricia de robar los ganados y bienes de los españoles y colonos los hace intrépidos; siempre llevan en sus correrías la muerte y la desolacion; pues matan quanto encuentran, y sacian la crueldad de su carácter bárbaro é inculto en la vida de sus semejantes. Dispersos y errantes por llanuras inmensas, (1) sin nociones de sociedad civil, de humanidad ni religion, se asemejan á los animales carnívoros que se recrean en la presa que pudiéron vencer

---

(1) Los Pampas toman el nombre de su pays, porque Pampa en aquella lengua significa *llanura*.

por su fuerza. Mas indómitos que los Cafres, y mas animosos que los Indios de la Sonora, ponen en consternacion toda la Provincia quando se dexan ver en muchedumbre, como avenida de insectos que talan los campos.

La naturaleza, la razon y la política dispusiéron los medios de defenderse de irrupciones tan bárbaras. Como la linea de la frontera es dilatadísima, no fuéron suficientes para la seguridad del pays la construccion de varios fuertes, ni la formacion de compañías llamadas *Blandengues*, (1) ni las Milicias; porque los Pampas atacando en masa por puntos indetermina-

(1) Hay en Buenos-Ayres para guardar la frontera seis compañías de 100 hombres cada una: se llaman compañías de Blandengues, porque estaban desde su creacion armados de lanzas, y tomaban este nombre de *blandir*.

dcs, buscaban los mas débiles.

Las dificultades de reunir en tan ancho terreno las fuerzas de los españoles, aseguraban á estos indios que invadian en multitud los sucesos de su sangrienta crueldad. Unos hombres que en 24 horas corren 50 leguas por la velocidad y multitud de sus caballos: que para salir á pelear no tienen necesidad de trenes ni de transportes; pues su vestido (1) es una piel, y su comida un pedazo de carne casi cruda: que no tienen otro hogar fixo, que en donde puedan robar y cometer los estragos á que les inclina un ánimo brutal,

(1) El vestido de los Pampas es de pieles de liebre y de zorrillo en el invierno: su figura es una manta atada por medio del cuerpo. Para calzarse y cubrirse los brazos, desuellan las piernas de las yeguas desde la corba, las curten enteras, y hacen botas y brazaletes.

no solo habian de temerse, sino que era preciso tomar recursos extraordinarios para defenderse.

Se mudaron á la tropa española sus armas: en vez de lanzas se armaron las compañías de trabucos y sables; pero todavia eran insuficientes: era necesaria una defensa que estuviese pronta en el parage que atacaban: que infundiese asombro, y pudiese destrozar las legiones informes y numerosas de aquellos enemigos (1).

Mandaba en xefe la provincia el general D. Juan Josef Vertiz, que amaba el mérito, y honraba los talentos de sus subalternos. Su inteligencia militar, su amor

(1) Las armas de los Pampas son lanzas llamadas *Tacuaras*, cuyas puntas de hueso, y otras de pedazos de cuchillo, clavos y demas cosas punzantes de hierro, son de las que encuentran ó roban á los españoles.

á la humanidad, y su zelo por el servicio del Rey, le determinaron á executar los medios mas fuertes de refrenar la barbarie y carnicería de indios crueles.

Un oficial de Artillería (1) jóven, pero activo, creador y tactico, concibió la idea grande de atacar á los invasores con cañones. En la ciudadela de la Capital habia como parte de su dotacion, algunos cañones de bronce del calibre de á 2; pero la suma extension de la frontera no permitia cerrar sus entradas. Podian evadirse de los tiros de los fuertes y baterías fixas; porque la dilatacion de la línea ocupaba mas que sus alcanzes, y los indios entraban á hacer sus incursiones por para-

(1) El coronel D. Vicente María de Maturana, entónces teniente del Real Cuerpo de Artillería y ayudante de órdenes del Virrey.

ges muy retirados del cañon.

La necesidad influye mas que el arte en las empresas : esta era grande, y puso en accion los talentos y las teorías. Para recurrir con prontitud á qualquier parage por donde los indios invadiesen, se pensó en una artillería que se transportase con facilidad, y que pudiese burlar la velocidad con que atacan y huyen aquellos enemigos; y para este fin se determinó llevar los cañones en una especie de trinquebales acomodados al tiro de los caballos del pays y montados los Artilleros.

Allí toda la tropa destinada á guardar la frontera está montada por la calidad del pays y extension de la línea; y esta experiencia pudo sugerir las primeras nociones de la Artillería Volante.

A principios del año de 1778, tiempo en que todavia la Europa no la conocia, observaban sus ventajas los Artilleros de Buenos-

Ayres: todavia el rey de Prusia no habia vencido con ella en Rostock, ni Custine entrado triunfante hasta Wormes y Spira, y ya eran continuas las victorias que con la artillería de á caballo conseguian los Españoles contra los Pampas.

Las tropas de Blandengues y Milicianos recorrian con facilidad toda la frontera: ocurrian adonde la necesidad llamaba sus fuerzas, é infundian el terror y el asombro en sus enemigos con la artillería de á caballo: así cubrian con prontitud las entradas y estrechos que hay de fuerte á fuerte en la línea.

Un continente de 240 leguas, que circunda la capital de Buenos-Ayres testificará que es un hecho, y no una invencion esta historia. ¿Por que no pudo tener Federico II noticia de esta Artillería Volante, y establecerla en sus esquadrones?

Estos Artilleros desmontan al tiempo de hacer fuego: su des-

treza en andar á caballo facilita sobre manera las operaciones militares; y apénas se descubre la turba de Pampas,quando ya están atacados por nuestra artillería.

IV.

Primer uso de la Artillería de á caballo en Europa.

BATALLA DE ROSTOCK.

La artillería de á caballo es necesaria, aunque no es nueva su invencion. Federico II la usó por necesidad en la batalla de Rostock, entre Jassena y Roshnitz. Dixe por necesidad, y es verdad; pues la necesidad que ha influido en la mayor parte de los inventos humanos, ofreció al rey de Prusia este recurso para derrotar con 10 esquadrones 50 anstríacos.

Cerrado Federico dentro de un estrecho terreno; amenazado de un exérciio superior, y temiendo perder seis batallones de infante-

ría, que no entraron en la accion, colocó por la primera vez detras de uno de sus esquadrones la artilleria de a caballo; y abierto de repente el esquadron por octavas, rompió el fuego á metralla.

La novedad de una arma y de un peligro que no esperaban los austríacos, infundió el terror, desalentó su arrogancia apoyada en la superioridad de número y terreno, y no les dexó otro medio que la muerte ó la fuga (1).

Esta artillería de Federico constaba de un obus y de seis cañones de á 6 muy aligerados; de los Artilleros precisos para servir los cañones todos montados, y de dos mozos de mulas por cañon para su direccion en las mar-

---

(1) Guerra de Prusia con la casa de Austria sobre la sucesion de Babiera año de 1778, y 23 de Julio el de la batalla cerca de Rostock.

elas, y para cuidar los caballos de los Artilleros quando desmontaban para hacer fuego.

Estas piezas seguian á la caballería al trote y galope: tomaban su posicion conveniente en las evoluciones, y daban al esquadron mayor fuerza y actividad.

Esta batalla dió á conocer al espíritu grande de Federico las ventajas de la artillería montada, y su juicio militar determinó conservarla. Para esto formó un cuerpo de 200 Artilleros de á caballo con sus oficiales correspondientes; dividió este cuerpo en brigadas, y las ordenó como convenia al plan de su formacion.

Federico conservó en tiempo de paz esta artillería: la han imitado las Naciones; y dice Teodoro Durtubie que en Francia se han formado últimamente regimientos enteros de Artillería de á caballo. Este consentimiento universal prueba su necesidad.

EXERCITO DE CATALUÑA.

Un espectáculo nuevo llamó la admiracion del exército español en Cataluña. Las artes adelantan cada dia sus inventos, y quando presiden la actividad y sabiduría, adquieren grados notables de perfeccion. Tuvimos allí artillería de á caballo: la tuvimos, pero sin rectificar todavia; mas para hacer ensayos que operaciones; mas para pruebas que para combates.

Despues de maduras combinaciones, quiso establecer el general en xefe del exército (1) la artillería de á caballo por los conocimientos que tenia de sus ventajas en Prusia y Rusia, y por las observaciones que su comprehension hizo sobre las circunstancias locales.

Autran, Maturana, Navarro,

(1) El capitan general D. Josef Urrutia,

Fevos, consiguiéron arreglar una division de algunas piezas de cañones y obuses de á quatro, á pesar de la estrechura del tiempo, de la falta de auxîlios, y de las sumas dificultades que ofrecian unas mulas no acostumbradas al ruido del cañon, y unos Artilleros inexpertos en montar.

Sin embargo, algunos Artilleros andaluces y extremeños: algunas mulas mansas, pero fuertes, y un poco de atalage provisional fuéron recursos suficientes para emprender los primeros ensayos. Estos ensayos correspondiéron á las grandes esperanzas del exército. Á las primeras evoluciones se admiró la agilidad y órden de esta artillería: tirada únicamente con mulas, executaba formaciones en columna, y desplegues de batalla al trote, al paso y al galope.

Los *vivas* de todo el exército, quando las pruebas correspondiéron á sus deseos, anunciaban algu-

na cosa de grande; y el consentimiento general era una aprobacion poco falible.

En efecto, empezó el exército á obrar con esta nueva fuerza militar el 1.º de Marzo de 95. La banguardia del exército, situada en Sarria, salió al frente del enemigo con su artillería de a caballo; y las orillas del Fluvia y de Bañolas fuéron los primeros terrenos en donde se vió que siendo intransitables para artillería regular de campaña, superaba esta las dificultades de poderse conducir. Llenó de triunfos sus primeros ataques; y estos infundiéron la confianza en las tropas españolas, y el respeto en las enemigas.

Admiraba la agilidad con que esta artillería, montados sus artilleros, seguia las evoluciones de los esquadrones, entraba y salia, se detenia, ó aceleraba sus maniobras, se habilitaron hasta 14 ú 16 piezas del calibre de á 4 y aun de á 8.

Formáronse quatro divisiones, segun la posicion del exército: una se asignó á la banguardia, uniéndose por la parte de Báscara á las tropas ligeras: otra a la derecha de la línea que hizo prodigios unida á los Carabineros Reales y Usares; y otras dos á la izquierda y centro con los Dragones y tropa de línea.

La batalla de Pontos acabó de formar los juicios positivos de su utilidad: pasó esta artillería con rapidez terrenos difíciles: asombró y llenó de terror á los franceses: sostuvo el vigor y destreza de los infantes y esquadrones, y su retirada fué tan ordenada y compuesta, que pasmó la inteligencia de sabios admiradores.

Es de notar una observacion particular, cuyas resultas prueban la economía y excelencia de esta institución. En todos los exércitos son continuas las pérdidas de artillería de campaña ó de sns pie-

zas, ya por tener que abandonarlas en una retirada veloz, ó por haber de cederla al ataque del enemigo. Mas en toda la campaña se perdió una pieza de la Artillería Volante: esta circunstancia prueba la buena organizacion de su establecimiento.

V.

Objetos de la Artillería de á caballo.

1.°

SU UTILIDAD.

Luego que el rey de Prusia usó de la Artillería Volante, conociéron los saxones su utilidad; la adoptáron los rusos y suecos; pero con aquellas alteraciones que nacen de los diversos sistemas que influyen en los inventos. Estos no llevaban los Artilleros montados como el monarca de Postdam: quisiéron conducirlos en *Wurts* ó carros de municiones con asientos al rede-

dor, y esta mudanza impidió mucha parte de la utilidad del establecimiento.

Las innovaciones en la Artillería, que no se proponen por objeto primordial la *simplicidad, solidez y uniformidad,* son expuestas; porque la falta de qualquiera de estos tres objetos destruye sus operaciones, hace las máquinas complicadas, y altera los principios de economía militar con dispendios enormes.

El objeto principal de la artillería de á caballo es tener en sí una organizacion tan sólida y sencilla que pueda executar los movimientos mas súbitos y difíciles con desembarazo y prontitud. Estos movimientos, que la transportan donde se necesita, dependen de la simplicidad de las partes que componen las máquinas y atalages de su construccion.

Hasta estos últimos tiempos era el uso de la Artillería limitado y

circunscripto. Unicamente servia en las batallas y en las acciones parciales colocada en puntos fixos é inmovibles, y quando se conducian á ellos las piezas, seguian á pie los Artilleros: tirando de ellas en muchas ocasiones consumian las fuerzas humanas para su transportes, y se debilitaba por el cansancio y la fatiga el vigor que era necesario para la accion.

Los cañones de campaña se movian con las tropas á que estaban unidas en su division. Como su paso era lento é incomodo, resultaban movimientos tardos y gravosos, cuyo atraso causaba en las retiradas pérdidas considerables por ser necesario que las tropas se detuviesen á cubrir la seguridad de la Artillería: perecia un batallon por no abandonar quatro cañones; y la tropa sufria la pesadez y la complicacion de los trenes de campaña.

Estos desastres que confirmó la

experiencia, hizo problemática la proposicion de *si la Artillería era útil ó gravosa en las acciones campales*. La pesadez y dificultad de transportarla diéron al problema cierta apariencia de exâctitud, que puso en tormento los mayores ingenios militares.

La Artillería de á caballo ha trastornado estas ideas y disuelto las dudas de los tácticos. Como los Artilleros van montados sobre los caballos, conservan el vigor que desperdiciaban fatigados en marchas largas y penosas: sin otro trabajo que desmontarse, estan ágiles para el servicio de las piezas, y fuertes para las incomodidades: son mas constantes en la accion, y ménos desobedientes en las maniobras.

Así es mas cómoda y fácil la transportacion de la Artillería: un cálculo natural demuestra esta teoría.... A cada cañon del calibre de 4 demos ocho caballos y 6 Ar-

tilleros; que dos de estos estén montados en los 4 caballos que tiran el cañon, y que los otros sigan en los caballos sueltos.

Hecha esta distribucion resulta que en los pasos difíciles y trabajosos pueden engancharse los 4 caballos sueltos, y unidos á los 4 del tiro, se aumenta por un duplo la fuerza que arrastra y lleva el cañon. Entónces el valor de 8 caballos adiestrados dirige el tiro, no solo superando las asperidades del terreno, sino con la oblicuidad ó rectitud conveniente á las posiciones ventajosas.

Hay otra demostracion no ménos profunda, que pertenece á la conservacion de la Artillería misma; pues supuesto que el fuego del enemigo matase dos ó tres caballos de los que tiran el cañon, pueden reemplazarse de los que montan los Artilleros sueltos; y esta reserva socorre sobremanera una retirada, aviva la accion de un ata-

que , y dobla sus esfuerzos.

La agilidad , la prontitud con que la artillería de á caballo se transporta , ofrece utilidades que no conoció la táctica del siglo pasado. Estas utilidades dependen de su pronta movilidad ; es prodigiosa ; los cañones corren de unos puntos á otros como máquina flexîble al impulso que la mueve ; pasan del centro de la línea á sus alas súbitamente ; mudan posiciones segun conviene á las circunstancias de la accion ; socorren los ataques contra el flanco ; buscan el del enemigo con celeridad.

Esta misma agilidad hace que la Artillería de á caballo siga no solo los movimientos de la infantería rápidos ó por terrenos escabrosos, sino las evoluciones y marchas de la caballería. ¡Que confianza, que arrojo inspira á toda clase de tropa la seguridad de estar sostenida en qualquiera terreno , por una fuer-

za tan activa y poderosa!

Las baterías fixas suelen quedarse inútiles en una línea extensa; pues dependiente su objeto y direccion de los movimientos del enemigo, las dexan sin puntos sus variaciones. Si el enemigo carga las fuerzas sobre la derecha, de nada sirven las baterías de la izquierda, de nada unas y otras quando cargan el centro; pues su inmovilidad circunscribe los alcanzes del tiro, y los determina á una esfera precisa.

La Artillería de á caballo no tiene fixa localidad: segun los movimientos del enemigo á quien observa, ataca ó se retira en las acciones legítimas. La experiencia ha confirmado con medio siglo de sucesos esta teoría que destruye no solo el sistema de formar líneas dilatadísimas de defensa coronadas de cañones y morteros, sino los usos antiguos de la Artillería de batalla.

La Artillería de campaña es onerosa por su multitud, y débil por su organizacion; dos defectos que evita la Volante. Esta verdad es manifiesta. ¿Quien dudará que quatro brigadas de Artillería de a caballo suplirán por doble número de baterías de batalla necesarias en todas las formaciones campales para sostener los puntos señalados como precisos?

Lo primero, porque la Volante puede colocarse á la voz del General en los puntos mas difíciles y urgentes con la rapidez y comodidad que jamas tendrá la Artillería de campaña: segundo, porque las baterías de campaña pueden quedarse sin objeto á que dirigir sus fuegos; pues dependientes de los movimientos y libres evoluciones del enemigo, serán inútiles quando estas salgan de la direccion á que estaban las baterías destinadas.

Hay otra razon no ménos ter-

minante por una causa inversa. Las baterías de campaña generalmente detienen las tropas en las retiradas, y esta detencion, necesaria para su custodia, es muy peligrosa y expuesta á sufrir el fuego continuo del enemigo. La Artillería Volante al contrario; porque su fuego continuo hecho á la prolonga, proporciona diversos puntos de reunion, y sostiene en órden la tropa que se retira, pues la defiende: esta combate hasta el último momento; porque aumentando el tiro con los caballos de los Artilleros, puede salvarse con prontitud; no sé pierde ni abandona, y tiene mas recursos para evitar el poder del ataque.

2.º

Utilidad de la Artillería Volante con la Caballería.

Hasta ahora casi hemos manifestado unos principios universa-

les que pudieran adoptarse relativamente á la infantería; pero tratarémos de las utilidades y organizacion de esta Artillería con la Caballería.

Lo primero que considera un genio reflexîvo, es la facilidad y constancia con que la Artillería Volante unida con los esquadrones sostiene las evoluciones. Apénas habrá una cuyos desplegues no siga la Artillería Volante. Con prontitud puede reunirse en masa sobre los costados para detener ó destruir la Caballería enemiga; con órden puede colocarse entre los claros para desordenar á los que atacan, y con ligereza puede ponerse en los puntos que convengan al movimiento y desplegue de los esquadrones para sostener ó asegurar el fin de la evolucion y de sus maniobras.

Una razon sola es terminante quando es demostrable ó reune en sí el vigor y el apoyo de muchas.

La que vamos á dar sobre la utilidad de esta Artillería, respecto de la Caballería, se escapó quizá á la sagacidad y genio de Coudray, de Teodoro Durtubie, y de otros que han escrito sobre esta materia: es bien sencilla, pero convincente.

Esta razon toma su fuerza destruyendo una máxîma contestada por los principios de la táctica elemental. Es cierto que toda Infantería desordenada por un ataque, puesta en fuga ó dispersa por el tropel y estrépito de la Caballería que la persigue, halla un asilo quando se abriga ó reune en una casería, vallado, acequias, ó en ciertos puntos donde los Esquadrones no pueden obrar; pues ni un vallado se destroza con el tiro de una pistola; ni una casería ó pared se arruina á cuchilladas.

Estos parapetos ya casuales ó artificiosos detienen el ímpetu de los esquadrones, paran su acti-

vidad, é impiden la gloria y complemento de las acciones y derrotas.

Estos exemplos son continuos en las acciones militares. Estos abrigos que busca la Infantería quando vá dispersa y fugitiva, y que son felices recursos segun las reglas de una táctica sensata, ceden su resistencia quando la Artillería Volante ataca unida á la Caballería, entonces desmorona, destruye, arrasa con los cañones estas fuerzas, que resistiendo á la espada y á la pistola, dan asilo á la Infantería cargada. Una borda, una pared, algunas casas no serán segura trinchera contra los golpes y fuego de cañones de á 4 y de licornes de á 8.

La Infantería que tome por asilo de su desórden y fuga tales defensas, no tendrá seguridad; porque desmontados los obstáculos por la Artillería Volante, capaz de destruir quanto se opone al alcan-

ce de la Caballería, queda esta libre para perseguir y derrotar, expedita para concluir sus ataques, y segura porque lleva en sus senos esta fuerza activa y poderosa que anime y sostenga sus movimientos.

VI.

Medios para establecer la Artillería de á Caballo.

DE LOS CAÑONES Y OBUSES, Y DE SUS CALIBRES CONVENIENTES.

La Artillería Volante se aumenta cada dia en los exércitos de Europa. Su establecimiento ha llamado hácia sí el zelo y la consideracion de las Naciones militares. Su uso hace continuas mutaciones en la táctica actual de las tropas á pesar de los sistemas, los escritos y declamaciones de los ilusos y amantes de la antigüedad griega y romana que desearian trastornar la Europa, trocar su es-

tado por una asombrosa variacion, y arrancar los fusiles y el fuego de la mano de los hombres, poniéndoles el arco, la flecha ó la aljaba.

Estos sectarios de Homero y de Xenofonte intentan persuadir las ventajas de aquella táctica por la soltura y ligereza de los movimientos de sus columnas; por la armonía y uniformidad que habian de tener unas cohortes armadas sencillamente de un arco, y por la poca necesidad de trenes y equipages que pedian estas armas y su manejo.

Sin entrar en discusiones ni apologías de la Artillería en general, simplificarémos la organizacion de la Volante por medios sencillos y naturales para debilitar los sutiles raciocinios de aquellos declamadores y ciegos creyentes en los usos de los antiguos. Esta organizacion depende principalmente del manejo y operacion de los cañones y obuses, de la simplicidad de su

mecanismo, y de las proporciones de su pesadumbre y calibre.

El calibre es la primera calidad que debe considerarse para la formacion de la Artillería Volante; porque su proporcion debe corresponder á sus diversas aplicaciones.

El Rey de Prusia usó en Rostock cañones de á 6 y obuses de á 6 pulgadas. Los saxones y alemanes han estimado útiles los cañones de á 4, 6 y 8 y aun de á 12, segun las empresas y acciones á que los destinaban. El calibre de sus obuses es generalmente de á 4 ú de á 6 pulgadas.

Los franceses, que han aplicado la vivacidad de su genio y el órden de principios exâctos á corregir los errores de los demas en el uso de la Artillería Volante, fixaron sus operaciones por reglas, y creyéron despues de muchas combinaciones que eran mas proporcionales los calibres de á 8 de sus cañones, y de á 6 los de los obuses.

Teodoro Durtubie en su manual de Artillería hace profundas reflexîones en favor de los calibres de á 8 : combina su alcanze, sus dimensiones, su fuerza, su gravedad, y halla en los cañones de á 8 cierta reunion de todas las calidades y proporciones que determinan su debida aplicacion á la Artillería Volante.

Venero las teorías y experiencias de estos sabios militares; sus combinaciones naciéron de principios inmutables, y los hechos actuales no dexan duda de las ventajas que adquieren. Pero estos autores han hablado de la Artillería Volante y de la relacion de sus calibres aplicable indiferentemente á la Infantería ó á la Caballería.

Sus razones son terminantes, y el producto de meditaciones deducidas de una práctica continua; pues las piezas de á 8 tienen en sí la ventaja de grandes alcanzes,

sin ser demasiado pesadas: reunen con la facilidad de su manejo las fuerzas é impulso necesario para llenar los fines á que se dirigen.

Los obuses de á 6, de que usan estos extrangeros, tienen el defecto de que sus cureñas pueden inutilizarse con facilidad por el esfuerzo y empuje de los tiros. Si se aumenta su resistencia para que sean mas fuertes, tambien serán mas pesadas. Sin embargo estos dos calibres son mas útiles y aplicables á la Artillería Volante, destinada á obrar indistintamente con la infantería y caballería.

Estas razones, que son sólidas para los demas, son insuficientes quando se trata de la caballería española: su ligereza que excede á la de toda caballería extrangera, facilita á la Artillería Volante muchas ventajas relativas á la proporcion de los cañones y de sus calibres.

Las calidades excelentes de los

caballos españoles ayudan á variar el sistema de calibres que adoptan los alemanes y franceses. Si la Francia los tuviese tan sueltos, dóciles y animosos como la España, hubieran Durtubie y Coudray mudado su sistema de aplicacion.

Por tanto, las brigadas de Artillería Volante en España, destinadas para los cuerpos escogidos y principales de caballería serán compuestas, no como las francesas y austríacas de cañones del calibre de á 8. No por cierto: atendidas las ventajas naturales de nuestros caballos, deberán ser mejores para la Artillería Volante unas piezas, que teniendo unos alcanzes y fuerza en sus proyectiles capaces de trastornar la infantería ó caballería enemiga, puedan manejarse con prontitud y expedicion; puedan seguir los mas rápidos y extraordinarios movimientos, y puedan reunir los alcances

proporcionados con la facilidad de sus maniobras.

Por consiguiente, serán mas oportunos para esta Artillería Volante unos cañones de a 4, y unos licornes (1) ú obus-cañon formado con los mismos cañones de á 4; pues estos, agrandadas sus ánimas, arrojarán unas granadas del calibre de las balas de á 8, y la metralla del mismo calibre. ¿ Quien dudará que estas piezas serán las mas ventajosas para el uso de la Artillería Volante con nuestra Caballería ?

Teniendo estos licornes y cañones de á 4 la fuerza y alcance necesario, ó bien para desordenar,

---

(1) Licorne es un cañon de ménos longitud y refuerzos que los correspondientes á su calibre destinado á tirar granadas y metralla. Los rusos, que les han dado el nombre, los usan de todos calibres en lugar de obuses.

ó bien para inquietar ó perseguir al enemigo, serán mas rápidos sus movimientos siguiendo á la caballería para aprovechar las ventajas que ofrezca la superioridad de su ligereza; pues siempre se hallará con los esquadrones, para concluir y terminar las acciones á que dirija sus evoluciones.

Ultimamente; siempre serán mas útiles licornes de a 8 y cañones de á 4 que puedan seguir á la caballería, y estar á su lado en el momento de la accion, que los cañones de á 8 y obuses de 6 pulgadas, que aunque de algun mayor alcance, son mas tardos en sus movimientos, y pueden no estar á tiempo en una accion de la caballería, que se decide en pocos minutos, y siempre deben aprovecharse los instantes.

Hay otra utilidad de no ménos consideracion en el sistema que fixamos de calibres, la qual consiste en que tendrá una tercera

parte ménos de coste su manutencion en la guerra y en la paz; pues para su servicio se ocupará una tercera parte ménos de hombres y caballos.

VII.

De la tropa que ha de servir la Artillería Volante.

Baxo el nombre de *tropa* comprehendo las dos clases universales que han de servir la Artillería Volante, que son los Oficiales y los Artilleros. Se hablará de cada una separando sus calidades individuales.

No solo el establecimiento, sino la execucion y uso de esta Artillería exîge genio y conocimientos adquiridos por teorías reflexîvas. Los Oficiales que manejan sus operaciones han de tenerlos muy profundos; pues la organizacion de estas Brigadas depende de combinaciones y reglas altas y dífici-

les. Es indispensable que los Oficiales directivos de la Artillería Volante sepan la ciencia de su profesion; sin ella serán continuos los errores, como sin observaciones ni brujulas lo serian los naufragios.

Para usar con utilidad de esta Artillería, no bastan aquellos principios de mera especulacion que enseñan la táctica de los cañones y de los morteros: son necesarias la experiencia y la práctica; sin ellas jamás adquirirá el Oficial de Artillería aquel mecanismo elemental que es indispensable á sus operaciones, ni aquel conocimiento inferior y técnico de que dependen el uso de las piezas, su graduacion, montage.....

Así, han de tomarse del Cuerpo de Artillería los Oficiales que han de dirigír la Volante; porque se suponen estos ya instruidos en la táctica fundamental.

Los Artilleros que es la clase

inferior, han de poseer tambien conocimientos, no teóricos ni científicos, sino aquellos que dan el hábito y práctica en las operaciones freqüentes. El Artillero ántes de agregarse á las brigadas de esta Artillería debe saber el manejo de las piezas de batir y de campaña, su uso y sus aplicaciones. Es imposible que las aprenda sin los exercicios y lecciones prácticas que constituyen el cuerpo de Artillería; y es imposible tambien que sea bueno para el servicio de la Artillería Volante un Artillero que es malo en su batallon.

Como esta Artillería Volante aplicable á qualquiera Cuerpo de Caballería; se ha de mirar siempre como rama nacida de la Artillería comun, será necesario no solo tomar los soldados de los Batallones de Artillería, sino reemplazarlos de los mismos en todas ocasiones.

Es precisa otra instruccion á

estos Artilleros, la que no pueden aprender en los Batallones de Artillería; y esta es cierta destreza y disposicion para montar á caballo. Y ¿como cumplirán los objetos que se propone su establecimiento, si no se habituan con continuos exercicios? Lo que prueba la necesidad de mantener un número de caballos suficiente para adiestrar la tropa destinada á las Brigadas.

En la campaña de 95 en Cataluña se notó que los Artilleros andaluces y extremeños eran mas expeditos para el servicio de la Volante. Su disposicion, aptitud y destreza en montar, parece natural al genio de sus Provincias. Se habituaron con agilidad, y manifestaron muy pronto aquella destreza á que les inclina la propension y costumbres de sus payses.

Estos ahora serán mas á propósito; pues apénas habrá muchos que no hayan manejado caballos

en sus tierras desde niños. Esta enseñanza es muy útil; porque tienen vencida la torpeza, pesadez y desayre de los que jamás fuéron enseñados á montar.

DE LOS CABALLOS.

Quando las preocupaciones dominan la imaginacion, no solo despierta su agitacion ilusa, dudas y sistemas sobre los principios mas sencillos, sino que insulta y ataca á la verdad. Una de estas manías que nacen en los espíritus tenaces hizo dudar si los caballos de España serian mas útiles para la Artillería Volante que las mulas. La fuerza de estas y su aguante constituyen toda la razon del problema; pero tienen contra sí la pesadéz, la indocilidad y su mucho coste.

El caballo es mas dócil, mas noble, mas brioso. Se ha visto en estas últimas campañas, que los carros de los Asentistas tirados

por caballos han hecho un servicio mas pronto y tan durable como el de las mulas. ¿ No vemos que las sillas volantes con un caballo hacen viages mas penosos y difíciles que los trabajos de campaña ? Las postas del Reyno y otras experiencias nada dexan que dudar á los que reflexîonan: nuestros caballos son ligeros y recios.

Dixe que los caballos son ménos costosos que las mulas, así por el dispendio necesario para su compra, como por el continuo que se invierte en su manutencíon. Este objeto es esencial, y su necesidad nos precisa á proponer por las razones expuestas en esta Memoria que la Artillería Volante deberá ır tirada de caballos. Por esto los Asentıstas en campaña los mantienen y reemplazan con ménos coste que las mulas; y la economia de estos prueba ser verdadero el principio que se propone.

DEL VESTIDO.

El vestido de los Artilleros de la Volante debe guardar dos proporciones: la una relativa á la agilidad, y la otra á la economía. Todo soldado ha de vestir ropas sencillas, para que no embarazen sus acciones. Entónces el cuerpo queda expedito, los miembros sueltos y libres; no se enerva la traspiracion, ni se encogen las fuerzas. Estas razones generales son mas fuertes respecto de los Artilleros de á caballo; pues como será continuo el exercicio de apearse y de montar, el de manejar el cañon y servir sus fuegos con todos los instrumentos de su mecanismo, es necesario un vestido desembarazado, ayroso y uniforme á su trabajo.

Sin hacer sobre esta materia una discusion tan pesada como la del Mariscal de Saxe para determinar si los soldados debieran llevar gorra ó sombrero, botas ó bo-

tines, parece será mejor para estos Artilleros casaca corta, chaleco de abrigo, calzon largo con pieles á la úsara, media bota para montar: una gorra ó sombrero ayroso..... Con este trage quadrará un sable corto, así para su defensa, como para servirse de él en las necesidades de cortar una cuerda.....

Por razones físicas deberá llevar todo Artillero su poncho; pues como su trabajo en las acciones es de agitacion, viveza y prontitud, quedando despues sudados y encendidos, estan muy expuestos á una fatal supresion de transpirar, que origina los pasmos y las convulsiones.

VIII.

De los cuerpos en que debe fixarse la Artillería Volante.

Desde la creacion de la Artillería Volante la aplicaron algunas Naciones á la infantería como un

apoyo inexpugnable de los Batallones. Los Rusos y Saxones se han servido de ella con admiracion y utilidad. Pero los tácticos que la destinaron á los Cuerpos de Caballería, comprehendiéron ideas mas precisas de sus ventajas por combinaciones deducidas de los principios del ataque y defensa.

Pareceria a los unos que Artilleros, carros, obuses, cañones y caballos mezclados con los Esquadrones formarian un Cuerpo informe, unas evoluciones enredosas y confusas, un punto de complicacion que confundiria las maniobras de unos y de otros; pues creyendo que el tren de la Volante no podria seguir los movimientos, posiciones y marchas de los Esquadrones, resultaria un efecto enorme y atropellado.

Pero otros que han calculado por una táctica profunda las evoluciones de los Cuerpos de Caballería con el manejo y maniobras

de la Volante: que han medido los claros que dexan en sus movimientos los Esquadrones con las entradas y salidas que por ellos hace la Volante sin confundir ni impedir la evolucion: que han reducido á suma simplicidad las máquinas y atalages de su organizacion, para que aligerados pueda la Volante seguir las formaciones no solo al paso, sino al trote y al escape, como la experiencia lo ha justificado en la última campaña de Cataluña, creyeron mas útil, mas interesante, mas combinada la creacion de la Artillería Volante en los Cuerpos de Caballería.

Supuesto este principio conviene determinar los Cuerpos de Caballería nacionales que debieran tenerla perpetuamente.

La residencia en la Corte; el decoro y la calidad distinguida de sus individuos son *tres razones* terminantes para concluir que el Cuerpo de Reales Guardias de

Corps debiera ser el primero que la estableciese en la Nacion.

Dixe la residencia en la Corte, porque esta es permanente: los demas cuerpos de Caballería del exército no tienen hogar fixo: su exîstencia es mudable, y varía conforme convíene á la política, economía y designios del gobierno civil y militar.

Esta movilidad ó variacion de guarniciones de la Caballería haria gravosa la conservacion de la Volante, asi para la trasportacion de los trenes, como porque los carros y atalages padecerian sobremanera en viages largos y continuos.

No tienen lugar estas dificultades en el cuerpo de Reales Guardias de Corps, por su fixa permanencia en Madrid: sin estar precisados sus esquadrones á mutaciones de destino, no seria gravosa la Volante por la necesidad de conducciones: los trenes durarian

mas años útiles y buenos; y la instruccion que resúltaria mas uniforme, mas metódica y mas reflexîva.

Dixe lo segundo que el decoro de Reales Guardias de Corps es una razon poderosa para unir á la magestad y brillo de sus estandartes una Brigada de Altillería de á caballo que preste fuerza y actividad á su constitucion.

Este cuerpo tiene el honor único de ser su coronel el mismo Soberano; y esta idea comprehende un no sé que de grande y augusto que llena los ánimos, inflama la imaginacion, y sorprende con impulsos de admiracion y de respeto. Así es digno de admitir en sus senos aquellos establecimientos que siendo compatibles con la nobleza de su servicio, le adquieran los grados de glòria militar que hagan eterno y perdurable en la memoria humana el nombre del Monarca y del cuerpo que preside soberanamente.

Si es lícito á las imaginaciones fecundas deleytarse con anticipacion en los placeres risueños que prevee con entusiasmo en sus inquisiciones, empieza la mia á participarlos desde ahora creando en sus senos un espectáculo que el tiempo realizará enmedio de nosotros.

Este espectáculo es grande: es el espectáculo del Monarca y del Cuerpo que es Cabeza soberana. ¿Qué decoro y magestad infundiran en sus exercicios los Esquadrones de Guardias de Corps, que unidos á su Rey presentasen á la faz de un pueblo grande y á la del Universo unas evoluciones decoradas y llenas en sus claros de una Artillería que sigue sus movimientos de conversion y de frente: que están sostenidas por el continuo fuego del licorne, y que mezclan con la armonía del clarin el ruido bronco del cañon; la hermosura y brillan-

téz del vestido: la gallardía y brio de los caballos: el ruido y estrépito de los tiros: las granadas que saldrán de enmedio de las filas, y el humo que arrojado y envuelto entre el estruendo por la boca de los cañones ocupará la esfera con cierta densidad qual nube ostentosa, formarán juntas todas para los expectadores una union de placeres, y para las almas militares un teatro que las exâlte, dilate su actividad y las provoque al heroysmo.

Este espectáculo que me presenta al Cuerpo de Guardias haciendo sus exercicios unido á su augusto Monarca, me deleyta en el momento mismo en que escribo estos renglones. La grandeza y generoso carácter de la nacion, afirman mis esperanzas y presentimientos, de que algun dia admirará el universo este espectaculo, que ahora me divierte á mí solo entre mis libros.

Hay otra razon para establecer una Brigada permanente en el cuerpo de Reales Guardias relativa á su decoro. No es ménos importante, ni acaso ménos esencial. Esta consiste en que por el establecimiento de la Volante adquirirá este cuerpo una fuerza mas activa y mas análoga á los nobles fines de su institucion.

Dí por otra razon la calidad y nobleza de los individuos de este cuerpo, y no es de menor consideracion. Cada Guardia es un Oficial, y por consiguiente dirigen su carrera el honor y el entusiasmo militar. Esta calidad seria un estímulo que empeñase su juventud á la instruccion.

Es indubitable por esto mismo que los Guardias, llenos de disposiciones finas, adquiririan en la Brigada Volante innumerables conocimientos para la guerra. Verian continuamente maniobrar á los Artilleros, y á sus Oficiales di-

rectores : aprenderian los medios de manejar un cañon y un licorne: observarian por hábito la parte técnica y material de la Artillería : reflexîonarian sobre las propiedades de la pólvora ; sobre su peso y graduacion ; sobre las relaciones del alcance y del apunte. Todo esto lo verian por sí mismos cada dia ; y esta doctrina pondria su curiosidad en caminos mas altos, y verdades mas abstractas.

Así no dudo que la emulacion noble de aprender fermentaria en este Cuerpo Real ; moveria los ánimos, y los atraeria dulcemente. Con esta emulacion despertaria el amor al estudio ; el estudio probaria los talentos , y despues de estas pruebas, se encontraria el Estado con una multitud de jóvenes aptos para las batallas y los sitios.

Estado que manifiesta la tropa y caballos necesarios para las divisiones de Artillería Volante en tiempo de guerra, propuesto por el Coronel Teniente Coronel de Artillería Don Vicente María de Maturana, que ha dirigido la parte técnica de esta Memoria.

Division de 8 piezas para la Caballería compuesta de 4 cañones de á 4 y 4 licornes.		*Division de 8 piezas para la Infantería compuesta de 4 cañones da á 8 y 4 obuses de á 6 pulgadas.*	
Ocho caballos por pieza para su tiro y montar los Artilleros de su servicio.	64	Doce caballos por pieza para su tiro y llevar montados los 8 Artilleros de su servicio.	96
Quatro caballos para cada uno de los 4 carros de municiones.	16	Seis caballos para cada uno de los 6 carros de municiones, 2 para los cañones y 4 para los obuses. .	36
Un caballo para cada uno de los 4 Sargentos destinados para cada dos piezas.	04	Un caballo para cada uno de los Sargentos destinados á cada dos piezas.	04
	84		136
Sargentos, Cabos y Artilleros. . .	60	Sargentos, Cabos y Artilleros. . .	80
Mozos.	20	Mozos.	30

**